

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: 15720061151151

UDC _____

廈門大學

硕 士 学 位 论 文

FDI 与我国工业污染排放关系的实证检验

An Empirical Study on the Relationship between FDI and
Industrial Pollution in China

汪连众

指 导 教 师: 张明志 教授

专 业 名 称: 国际贸易学

论文提交日期: 2009 年 4 月

论文答辩时间: 2009 年 月

学位授予日期: 2009 年 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2009 年 4 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，于
年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ） 2.不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学博硕士论文摘要库

内容摘要

在国际直接投资领域，污染密集产业的跨国转移一直是个敏感话题。近年来，中国外资利用额迭创新高，在外资的经济贡献得到东道国充分肯定的同时，其对东道国环境的影响问题也不断地受到关注。从理论上讲，“污染产业转移”与“污染避难所”假说为发达国家通过 FDI 向发展中国家转移污染提供了理论支持。但事实上，由于技术外溢和示范学习效应的存在，FDI 同样会创造有益改善环境质量的“污染光晕”效应。吸收大量直接投资究竟是改善了我国的环境质量还是导致了环境的进一步恶化？围绕这一问题，本文将主要对 FDI 与我国工业三废污染的因果关系及其内在传导机制进行系统研究。

本文采用理论和实证相结合的研究方法。首先，回顾了国内外相关研究的现状，并提出本文的研究内容和研究思路，同时分析了我国目前吸收 FDI 及环境污染的现状，从 FDI 的投资行业特点，区域特点，规模特点等方向深入探讨；其次，选取我国工业三废作为污染指标，各年实际吸收 FDI 作为 FDI 指标，定量考察 FDI 与东道国环境之间的均衡关系，通过协整检验及格兰杰因果检验考察工业污染与 FDI 之间的双向因果关系；最后，通过建立包含污染方程、产出方程及结构方程的三方程联立模型，定量分析 FDI 影响的三个效应：规模效应、结构效应及技术效应，综合分析 FDI 对我国工业污染的直接及间接影响。

研究表明：FDI 与工业污染之间只存在单向的因果关系，FDI 是工业废水和工业固体废弃物的格兰杰原因，但 FDI 并不是工业废气的格兰杰原因。在联立模型中，FDI 的引入对工业三废指标的影响不一，但综合作用为负，即 FDI 的引入并没有恶化我国的环境，而是改善了我国的环境质量，因而“污染避难所”在我国并不存在。最后基于文章整体研究结论，提出一些有针对性的建议。

关键词：外商直接投资；环境污染；联立方程

厦门大学博硕士论文摘要库

Abstract

In the field of foreign direct investment(FDI), the flight of pollution intensive industries has always been a sensitive topic. In recent years, with the increasing FDI inflow into China, the economic contribution of FDI has been more and more recognized by the public, however the impact of FDI on environment is also arousing a lot of concern. As the most important theory in this field, Pollution Haven Hypothesis constitutes the basic explanation for the shift of pollution from developed countries to developing ones. However, through the spill-over of environment technology and learning-by-doing effect, FDI can not only bring the potential threat of becoming Pollution Havens, but also some positive effect, which is called Pollution Haloes. The thesis follows into a systematic study to answer whether or not absorbing a large amount of foreign direct investment would result in further deterioration of environmental quality in China.

The research approach of this paper combines theoretical analysis and empirical test. Firstly, we raised the framework of the study through summarizing the theory of the relationship between FDI and the environment and analyzed the status of FDI inflow and environmental pollution from the prospect of industries, domains and scales. Secondly, in this paper, we examine the two-way causal relationship of industrial pollution and FDI through co-integration test and Granger causality test. And then, we established the simultaneous equation of industrial pollution and FDI by regarding them as endogenetic variables, in order to analyze the direct and indirect effects of China's FDI on industrial pollution via inspecting the effects from FDI inflow, which contains scale effect, structural effect and technical effect.

A series of empirical test showed that: there's only one-way causal relationship between FDI and industrial pollution, and FDI is not the cause for the increasing industrial emission. In the simultaneous model, there are different impacts of FDI inflow on industrial waste, but generally there is negative effect, that is, the introduction of FDI has not deteriorated the quality of the environment in China, on the contrary, it has improved the environmental quality. This empirical finding points to that "pollution haven" does not exist in China. Based on the above analysis, the paper puts forward some corresponding countermeasures.

Key Words: FDI; Environmental Pollution; Simultaneous Equation

厦门大学博硕士论文摘要库

目 录

第一章 导论.....	1
1.1 选题背景及研究意义.....	1
1.2 国内外研究现状述评.....	2
1.3 研究内容及研究方法.....	7
1.4 创新点及不足之处.....	8
第二章 我国吸引外商直接投资及工业污染的现状.....	9
2.1 我国吸引 FDI 现状.....	9
2.2 我国环境污染现状.....	19
第三章 FDI 与我国工业污染之间的因果关系检验.....	24
3.1 引言.....	24
3.2 变量选取与数据来源.....	24
3.3 单位根检验及协整分析.....	25
3.4 格兰杰因果检验.....	27
3.5 本章小结.....	29
第四章 FDI 与我国工业污染关系的联立方程模型检验.....	30
4.1 问题的提出.....	30
4.2 模型构建和数据来源.....	33
4.3 实证检验.....	35
4.4 结果分析.....	37
4.5 本章小结.....	41
第五章 结论及政策建议.....	42
5.1 结论.....	42
5.2 政策建议.....	43
参考文献.....	47
致谢语.....	50

厦门大学博硕士论文摘要库

Content

Chapter 1	Introduction.....	1
1.1	Background and Significance.....	1
1.2	Review of Foreign and Domestic Research.....	2
1.3	Subject and Methods.....	7
1.4	Innovation and Defects.....	8
Chapter 2	Status of Domestic FDI Inflow and Industrial Pollution..	9
2.1	Status of Domestic FDI Inflow.....	9
2.2	Status of Industrial Pollution.....	19
Chapter 3	Granger Causality Test of FDI and Industrial Pollution.....	24
3.1	Introduction.....	24
3.2	Indicators and Data Sources.....	24
3.3	Unit Root Test and Co-integration Test.....	25
3.4	Granger Causality Test.....	27
3.5	Brief Summary.....	29
Chapter 4	Test of Relationship between FDI and Industrial Pollution	
	Through Simutaneous System.....	30
4.1	Introduction.....	30
4.2	Specification and Data Sources.....	33
4.3	Empirical Test.....	35
4.4	Analysis of Empirical Test.....	37
4.5	Brief Summary.....	41
Chapter 5	Conclusion and Polocy Implications.....	42
5.1	Conclusion.....	42
5.2	Policy Implications.....	43
	References.....	47
	Acknowledgement.....	50

厦门大学博硕士论文摘要库

第一章 导论

1.1 选题背景及研究意义

1.1.1 选题背景

外商直接投资（FDI）在经济全球化的进程中扮演着重要的角色。研究表明，外商直接投资在 1990-1994 年期间对全球 GDP 总量的增长贡献率为 8.6%，近年已超过 10%。改革开放以来，我国利用 FDI 也取得了迅速的发展，从 1986 年的 72.58 亿美元增长到 2006 年的 630 亿美元，FDI 流入量位居发展中国家第一位。但伴随着 FDI 的引入及其产业转移，一些污染严重的产业由发达国家转移到我国，使我国环境呈现出日益恶化的趋势。温室效应、酸雨、水域污染、臭氧层破坏以及大量野生动植物物种的灭绝等问题日益严重，人类赖以生存的生态环境遭到了严重破坏，其主要表现在：水土流失和荒漠化土地扩大已成世界之最；由于大面积的森林被砍伐，天然植被遭到破坏，其防风固沙、蓄水保土、净化空气能力的大大降低；生物物种多样性遭到严重破坏，已有 15%-20% 的动植物物种受到威胁，高于世界的平均水平；大气污染严重，空气污染总体上仍以煤烟为主，部分大中城市出现煤烟-机动车尾气混合污染；酸雨面积不断扩大等等。

虽然在理论上，FDI 促进经济增长与环境质量的改善是可以同时实现的。但是在实践中，目前无论是发达国家还是发展中国家，还没有一个国家能够真正实现二者的协调统一。各国普遍的发展模式还是“先增长、后污染”和“先污染、后治理”。国外一些学者在环境监测数据的基础上，总结出了“环境库兹涅茨曲线”假说。根据这一假说，随着人均收入水平的提高，环境质量先呈现恶化趋势，只有当人均收入达到某一水平后，环境质量才开始好转，环境质量变化的曲线随着人均收入的增加呈倒 U 型，但这一论断并没有得到学者统一的经验检验，结果并不一致。而中国目前的人均收入水平距学者们认为的转折点还有一段距离，如果继续走发达国家“先污染、后治理”的发展道路，污染负荷的进一步加重不仅意味着中国自身的经济发展难以维持，而且对于世界环境的影响也是灾难性的。在这个背景下，本文试图对中国改革开放以来外资引入过程中的环境质量变化进行实证分析，并在此基础上为中国尽早实现经济和环境的协调发展提出对策。

1.1.2 研究意义

外商直接投资对环境质量的影响究竟是积极的还是消极的,一直存在争议。虽然“污染天堂”假说认为 FDI 在很大程度上对东道国尤其是中国这样的发展中国家的环境具有消极影响,但目前学者的经验研究并未得出统一的结论。就理论研究而言,国外对于 FDI 与环境质量关系的研究起步相对较早,但有关中国 FDI 引入与环境质量关系的学术研究还比较少,从实证角度的专题研究就更少。又由于研究结论的不一致性,使西方学者的研究成果很难直接运用于中国实际吸收 FDI 量与环境问题的政策实践。随着贸易依存度的不断提高和 FDI 的不断引入,中国实际吸引外商直接投资已从 1986 年的 72.58 亿美元到 2006 年的 630 亿美元。如何把握国际环保大趋势,扬长避短,实现外商直接投资引入与环境保护的协调发展需更为具体的理论来指导。此外,随着中国加入 WTO,越来越多地融入国际经济合作,环境和 FDI 流入之间的相互作用关系到我国环境友好型和资源节约型社会的构建。现阶段我国环境情况不容乐观,按现有的资源消耗和污染控制水平,未来我国资源和能源的消耗将进一步加大,改善工业污染和城市生活环境质量的任務十分艰巨。因此对外商直接投资与我国环境质量关系进行研究显得非常必要。

选择“FDI 与我国工业污染排放关系的实证检验”这一研究论题,意在通过对 FDI 引入与环境质量的相关分析,揭示中国近年来日渐增高的 FDI 流入是加快了中国环境质量的恶化还是改善了中国的环璄质量,探索经济发展与环璄质量协调的方法,为中国可能面对的环境困境提供有益的政策参考,使中国在经济发展过程中,不断改善生态环境、提高资源配置效率、减少投资自由化所带来的负面效应,实现经济与环境的可持续发展。其次,中国已成为 WTO 正式成员国,随着贸易依存度的不断提高和作为发展中国家中最大的引资国,未来中国与环境有关的贸易摩擦必定日益增多,因此,从理论上提炼该理论成果不论是从理论上还是从实践上对中国都是十分有益的。

1.2 国内外研究现状述评

目前,国际学术界对 FDI 所产生的环境后果已形成了两种针锋相对的观点。其中一种观点认为,FDI 引起的环境后果都是消极的,尤其对于发展中国家而言,贸易自由化政策的实施将直接导致环境的恶化;另一派观点认为,尽管 FDI 在短期内的环境效应是消极的,但随着时间的推移,将对环境产生长期的积极影响。因此,本节也将

从消极效应和积极效应两个方面对国内外现有文献进行综述。

1.2.1 消极效应观点

FDI 对东道环境有消极影响的研究主要从“污染避难所”假说、“向底线赛跑”假说两方面展开论述。

1.2.1.1 “污染避难所”假说

“污染避难所”假说认为国家间环境管制规则的不同是决定贸易模式的一个重要因素。在自由贸易条件下,环境管制宽松的国家将专业化于污染密集型产品的生产,环境管制严格的国家将专业化于清洁型产品的生产,从而污染密集型产品的生产会从环境管制严格的国家转移到环境管制宽松的国家,环境管制宽松的国家将成为污染避难所。由于发达国家严厉的环境规制与发展中国家宽松的环境管制之间存在较大差异,发达国家污染型产业通过经济一体化把发展中国家变成具有较强污染产业竞争力的“污染避难所”。“污染避难所”假说是关于 FDI 对东道国尤其是发展中东道国环境具有消极影响的一个重要的理论观点。

Xing 和 Kolstad (1996) 认为,“污染避难所”假说有三个前提条件。首先,实施环境保护将增加污染密集产业的生产成本。其次,严厉的环境政策和某些投资限制将驱使新的投资从本地区污染工业中离开,而转移到低环境标准的地区。第三,由于一些环境政策直接限制了生产的范围和生产投入品的种类,从而使这类生产者不得不考虑到其他的地区进行生产。

R.Hoffmann(2005)等以东道国外国直接投资的净流入额代表 FDI 及工业生产中 CO₂ 的排放量,利用 112 个国家不均衡的面板数据进行 Granger 因果关系检验。结果表明:在低收入国家,CO₂ 排放量是 FDI 流入的格兰杰原因;在中等收入国家,FDI 流入是 CO₂ 排放量的格兰杰原因;但对于高收入国家,这两变量之间不存在格兰杰因果关系。这表明,在低收入国家,“污染避难所”是存在的,“污染避难所”是否存在与国家收入有关。

He(2006)构建了一个模型,通过研究环境规制和 FDI 进入决策的关系以及 FDI 进入和最终排放量之间的关系来分析 FDI 和工业二氧化硫排放量的关系。结果表明 FDI 对工业二氧化硫有比较小的影响,当 FDI 资本存量增加 1%,工业二氧化硫排放量增加 0.098%。研究认为,虽然 FDI 对工业二氧化硫排放量的总体影响是比较弱的,但 FDI 受上期经济增长和环境规制的影响,动态回归模型的分析结果支持“污染天堂”

假说的存在。

Yasmine, Zulkornain, Zaleha 及 Law (2007)考察了东南亚五个典型的发展中国家（马来西亚、泰国、印尼、新加坡和菲律宾）FDI 对环境污染的影响，他们运用自回归分布滞后模型（Autoregressive Distributive Lag，ARDL）进行分析，分析结果表明 FDI 会增加马来西亚、泰国和菲律宾的环境污染，对印尼则没有影响，而对新加坡而言 FDI 对环境的影响并不显著。李国柱(2007)采用中国的省级面板数据，对实际吸收 FDI 与 SO₂ 的排放量进行 Granger 因果检验，证明了我国存在成为污染避难所的可能，然而 FDI 对 SO₂ 的影响在各个省市之间不一致。熊美珍等（2007）也认为 FDI 的流入与我国环境污染之间存在明显的正相关关系。

但也有大量文献表明污染避难所是不存在的。Duerksen 和 Leonard（1980）采用贸易与投资数据，检验环境控制成本的差异是否会使污染产业转入发展中国家，研究表明，在化工、造纸、冶金和石化等污染密集产业吸引海外投资最多的并不是那些环境管制标准较低的欠发达国家，而是一些环境标准较高的工业化国家。此外，美国投向发展中国家污染产业的资金与投向发达国家污染产业的资金比例没有增加的趋势，因此他们得出美国污染产业没有向发展中国家转移的结论。

Eskeland 和 Harrison(2003)根据美国对四个国家对外直接投资的面板数据进行研究，研究的结论基本不支持“污染避难所”假说，他们甚至发现外资企业比国内企业使用了更清洁的能源。Dean（2004）首先在 Copenland 和 Taylor 的 Firm Production and Abatement 模型的基础上，建立了一个在内部省市环境管制之间有差异基础上吸引 FDI 流入的模型。利用 1993-1996 年 2886 个制造行业 EJV 项目的数据及中国统计年鉴中的环境数据。研究表明来源于香港、澳门、台湾的 FDI 主要投入到非熟练劳动力富裕和污染控制相对宽松的省市，而国外 FDI 投资主要受高水平的熟练劳动力和高水平的污染税影响。虽然实证表明在高污染产业污染避难所假说是存在的，但在欧盟投资者 FDI 流入的行业，污染避难所假说是不存在的。

戴育琴、欧阳小迅（2006）通过计算 $\delta_{ij} = OP_{ij} / (OC_{ij})$, $\lambda = \delta_{i1} / \delta_{i2}$ （J=1, 2）值，对我国污染密集型产业在 FDI 的影响下是否变得更具有生产比较优势和出口优势，即比较优势是否得以加强，进行研究分析。如果 $\delta > 1$ ，则表明污染密集形产业生产总值大于清洁密集型产业，污染密集型产业具有比较优势。反之如果 $\delta < 1$ ，则清洁密集型产业具有比较优势。另外， λ 为外商投资工业企业和我国全部工业企业 δ 值之比。如

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库